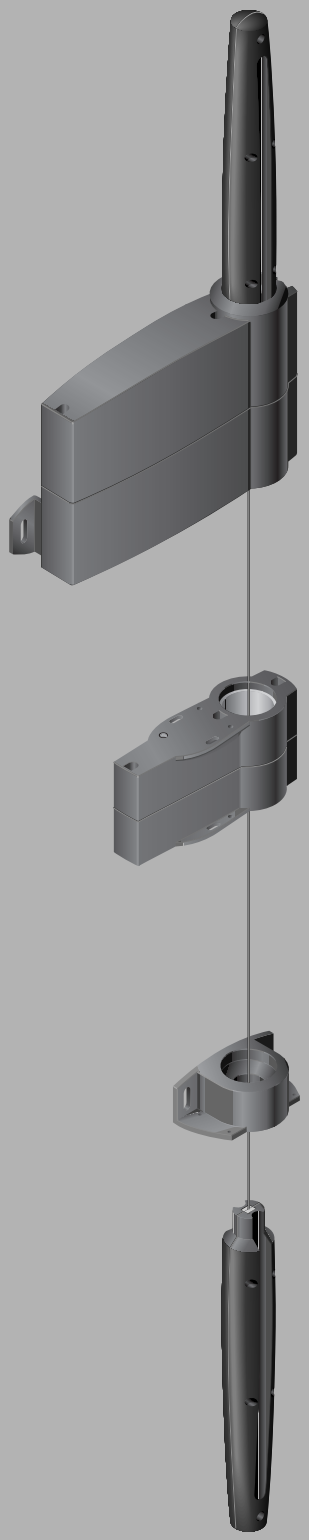
Sistema de posicionamiento de ascensores USP 30 / 100

Instrucciones de montaje



SCHMERSAL

Índice Página

Introducción 4
Información general 4
Exclusión de responsabilidad 4
El fabricante 4
Notas sobre seguridad personal 5
Componentes del sistema 6
Funcionamiento del sistema 6
Uso apropiado 6
Instalación – notas generales 7
Compatibilidad electromagnética (CEM) 8
Instalación del USP 8
Herramientas necesarias para la instalación 8
Ubicación de la instalación 8
Preparativos para la instalación 9
Instalación del receptor en el techo del hueco 9
Instalación del receptor en el foso del hueco 17
Mantenimiento 24
Instalación del sensor de corrección y los accionadores magnéticos del sistema USP 100 25
Instalación del sensor de corrección 25
Instalación de los accionadores magnéticos 26
Recorrido de inicialización del sistema USP 100 27
Esquemas de circuitos 28
Datos técnicos 29
Resolución de problemas durante la instalación 30

Introducción

Información general

El sistema de posicionamiento de ascensores USP incorpora una tecnología muy avanzada y cumple con los criterios de seguridad generalmente aceptados en la actualidad. Todas las personas que trabajen en la instalación y mantenimiento del USP deben seguir las instrucciones de este manual.

Es fundamental que los técnicos, ingenieros y operarios de mantenimiento dispongan en todo momento de este manual de instalación.
Para la manipulación y operación óptima de este sistema es requisito imprescindible poseer un conocimiento avanzado de la normativa de seguridad básica y específica de los sistemas de transporte por cinta o cable, y en particular de los ascensores.

El USP sólo puede emplearse para su finalidad prevista. En especial, quedan prohibidas las adiciones o modificaciones no autorizadas en el USP y sus componentes.

Exclusión de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable ante el comprador de este producto ni ante terceros de los daños, pérdidas, costes o trabajos ocasionados por accidentes, uso indebido, instalación incorrecta, modificaciones, reparaciones o adiciones no autorizadas sobre el producto. Del mismo modo, en tales casos no será aplicable la garantía.
Los datos técnicos son los más actuales de que se dispone. El fabricante no se hace responsable de los posibles errores, incorrecciones y cambios en el material impreso.

El fabricante

K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme
Möddinghofe 30
D - 42279 Wuppertal
ALEMANIA
Teléfono: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Fax: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-mail: info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com

Si se necesitan más ejemplares de este manual, pueden solicitarse en esta dirección.

Notas sobre seguridad personal

El presente manual proporciona detalles e información sobre seguridad importantes y necesarios para la instalación correcta del USP.
Lea detenidamente la totalidad del manual.

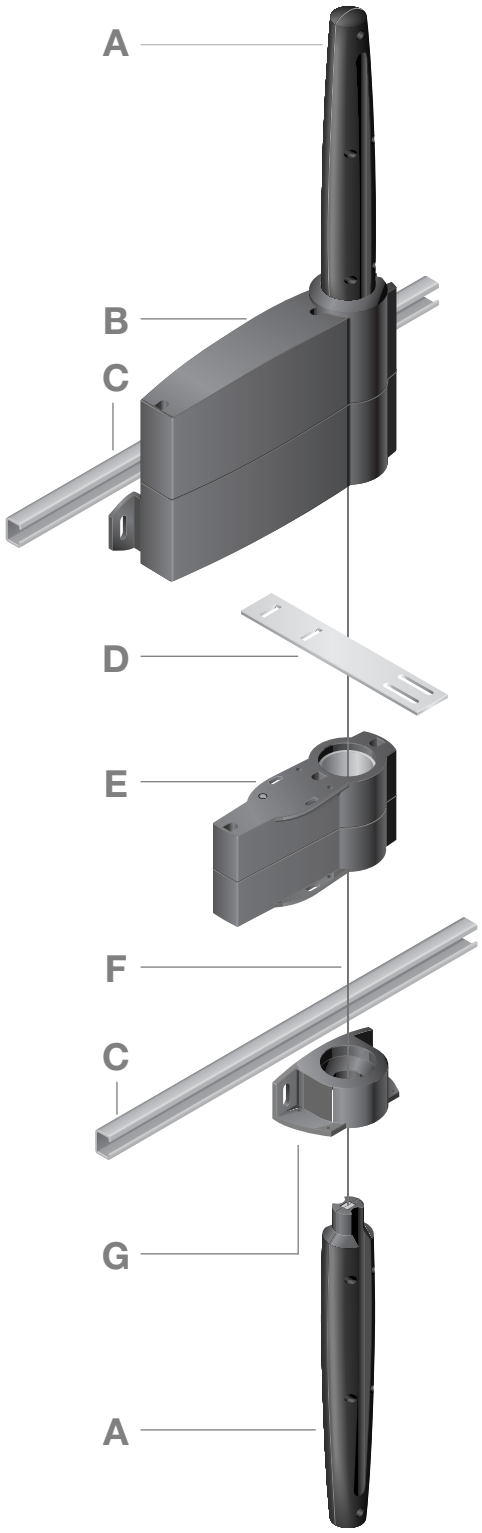
- Consulte las normativas vigentes.
- El mecánico debe conocer la normativa básica de seguridad y prevención de accidentes laborales y contar con la formación adecuada para la manipulación de ascensores.
- Antes de instalar el sistema USP, asegúrese de que el ascensor no pueda ser activado accidentalmente por otras personas. Ponga un aviso en cada piso:
  “Precaución – Ascensor fuera de servicio por tareas de mantenimiento”.
- Peligro de caída! Las puertas del ascensor de todos los pisos deben permanecer cerradas durante la instalación. Bloquee las zonas que constituyan un riesgo.

- Adopte todas las medidas de seguridad pertinentes. Utilice ropa y calzado de trabajo apropiados, así como casco y guantes.

- El cable de señal contiene níquel, por lo que puede provocar irritación en la piel de personas alérgicas a este metal. El extremo del cable es puntiagudo, por lo que deben usarse guantes.

- El cable de señal se enrolla mediante un resorte, por lo que puede provocar lesiones durante la instalación. Adopte las precauciones adecuadas.

- El intenso campo magnético de los imanes accionadores puede influir sobre el funcionamiento de los marcapasos. Nunca acerque los imanes a un marcapasos.
- Utilice sólo herramientas en perfecto estado para las tareas de instalación y mantenimiento.
- Realice los trabajos sólo cuando el ascensor esté en modo de “recorrido de inspección”.
- Asegúrese de que no hay personas en el hueco del ascensor durante el recorrido de inspección.



Componentes del sistema

A Atenuadores
B Receptor
C Perfiles en C
D Pieza de unión
E Transmisor
F Cable de señal
G Protección ante balanceo

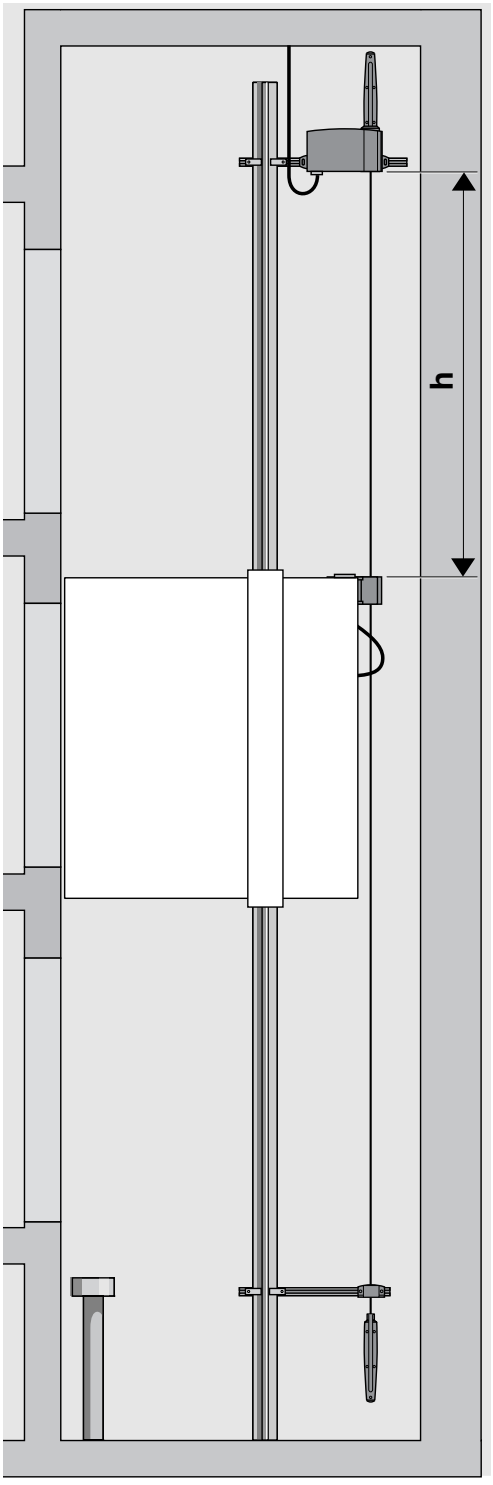
Componentes adicionales que no se ilustran:
1 bobina de cable de señalización,
4 soportes de fijación con tornillos M8, con tuercas y arandelas, para la fijación de los perfiles en C en la guía,
4 tornillos M6, con tuercas y arandelas, para el montaje del receptor y la protección ante balanceos en los perfiles en C,
2 tornillos M4, con tuercas de mariposa y arandelas para el montaje del transmisor en la pieza de unión,
1 sensor de corrección (sólo USP 100),
5 imanes accionadores (sólo USP 100).

Funcionamiento del sistema, ultimo parrafo

El sistema de posicionamiento absoluto de ascensores USP es un sistema sin contacto para determinar la posición de la cabina en un recorrido de hasta 30 metros (USP 30) o de hasta 130 metros (USP 100), respectivamente.
Mediante una pulsación de activación enviada desde el receptor, el transmisor emite una pulsación ultrasónica a través del cable de señal. Esta pulsación se propaga por el cable en ambas direcciones, hacia el foso y hacia el techo del hueco.
La pulsación entrante se convierte mediante los receptores, situados en el foso o el techo del hueco, en un valor electrónico de posicionamiento. Este valor puede ser recuperado por la unidad de control en cualquier momento, en forma de datos seriales. A continuación, la pulsación mecánica se neutraliza mediante dos atenuadores.
Los componentes auxiliares instalados en el USP 100 son los accionadores y el sensor de corrección, que proporcionan datos adicionales para la determinación de la posición exacta en recorridos largos, ecualizando así las variaciones en las alturas de los huecos.Gracias a este principio, el USP puede determinar la posición exacta de la cabina en cualquier momento.

Uso apropiado

El sistema de posicionamiento de ascensores USP sólo debe utilizarse para la determinación de la posición en cintas transportadoras verticales y ascensores. Cualquier otro uso se considera inapropiado. El fabricante no acepta responsabilidad alguna en caso de uso inapropiado. El uso apropiado se define como el que cumpla todas las instrucciones del presente manual.



	USP 30	USP 100
h_{min}	0,8 m	0,8 m
h_{max}	36 m	135 m

Instalación – notas generales

El sistema de posicionamiento de ascensores USP se instala en el hueco, sobre la guía de la cabina. El sistema consta principalmente de los siguientes componentes:
2 atenuadores, receptor, transmisor, cable de señal y protección ante balanceo, así como el sensor de corrección y los imanes accionadores para el sistema USP 100.

Los perfiles en C necesarios para la instalación se fijan fuera del recorrido de la cabina. La pieza de unión para montar el transmisor se fija en la cabina.

Dependiendo de la ubicación de la sala de máquinas del ascensor, el receptor puede situarse en el techo o en el foso del hueco. En el ejemplo que se muestra, la sala de máquinas está situada en el techo del hueco. Por tanto, el receptor debe instalarse en el techo. Si la sala de máquinas se halla en el foso, el receptor debe instalarse también en el mismo, mientras que la protección ante balanceo y los atenuadores deben ir en el techo del hueco.

El motivo de la disposición diferente de los componentes del sistema es el cableado del receptor. Si la disposición de los elementos no es óptima, puede ser necesario pasar la totalidad del cableado a lo largo de todo el hueco.

El cable de señal que transcurre verticalmente por el sistema sirve para transmitir la señal de medición. A cada extremo del cable de señal se coloca un elemento atenuador. El cable de señal se enrolla en un soporte para su fácil manipulación durante la instalación. Deben evitarse dobleces o rasguños en el cable de señal, que siempre ha de manipularse debidamente.

El sensor de corrección adicional que debe instalarse en el sistema USP 100 se sitúa en el chaflán de la cabina, mientras que los accionadores asociados se fijan en la pared interna del hueco, debajo de las puertas.

El USP 30 está diseñado para recorridos de hasta 30 metros, mientras que el USP 100 está diseñado para alturas de hasta 130 metros.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

Indicamos que el receptor USP es un dispositivo electrónico que puede verse influido por campos magnéticos externos. Debe evitarse su ubicación cerca de aparatos que puedan afectar a su compatibilidad electromagnética, como inversores, motores, etc. Contacte con nosotros si desea más información. La compatibilidad electromagnética del USP cumple las normas IEC 61000-6-2 y EN 12016.

Instalación del USP

Herramientas necesarias para la instalación

- Alicates
- Destornillador de punta de estrella
- Llaves de vaso del 10 y del 13

Ubicación

La ubicación del receptor USP debe estar cerca de la sala de máquinas o del controlador del ascensor.

Peligro de rotura!
Nunca instale los elementos superiores e inferiores del USP dentro de la zona de recorrido máximo de la cabina, el contrapeso o la barra hidráulica! Si se instala incorrectamente, el USP puede quedar destruido por la cabina cuando ésta se ponga en movimiento.

Ejemplos:

- Si se trata de un ascensor hidráulico con la sala de máquinas al lado del hueco, el receptor debe instalarse en el hueco.
- Si se trata de un ascensor por cable con la sala de máquinas en el techo del hueco, el receptor debe instalarse también en el techo del hueco.
- Si se trata de un ascensor sin sala de máquinas, hay que procurar que otros elementos como motores o inversores no afecten a la compatibilidad electromagnética.

Al haber tantos diseños de ascensores posibles, no podemos definir la posición óptima para cada caso. Las condiciones locales especiales requerirán diferentes posiciones de montaje. Contacte con nosotros si desea más información.

Preparativos para la instalación

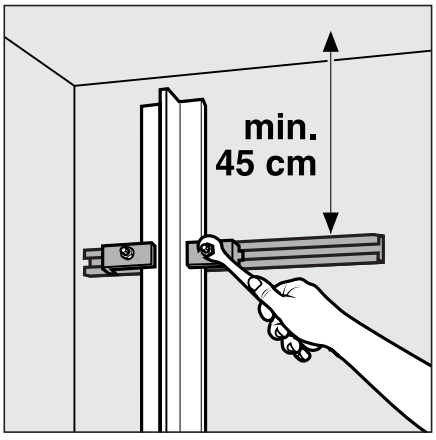
Familiarícese con el ascensor. Determine cómo y por qué medios puede fijar la pieza de unión y el transmisor en la cabina. Compruebe la situación de la sala de máquinas del ascensor.

Todos los componentes necesarios del sistema están en el embalaje del USP. Los cables de conexión con terminales pueden adquirirse como accesorios. Lleve el embalaje y las herramientas mencionadas anteriormente al techo de la cabina.

El USP puede instalarse tanto en el techo como en el foso del hueco, sin que se vea afectado su funcionamiento. La decisión dependerá del espacio disponible, como ya se ha descrito. En este manual le indicaremos cómo realizar ambos tipos de instalación.

Instalación del receptor en el techo del hueco

1



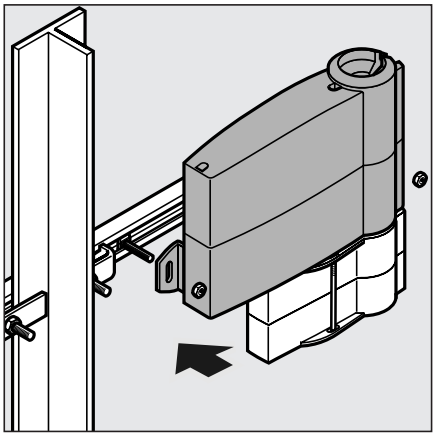
Haga el recorrido hacia el techo del hueco en el modo “recorrido de inspección”.

Fije el primer perfil en C a la guía con los soportes de montaje. El perfil en C debe instalarse fuera del alcance del recorrido máximo de la cabina y de cualquier otra pieza móvil.

Asegúrese de que no hay instalados en las inmediaciones del receptor USP aparatos como inversores o motores que puedan causar problemas de compatibilidad electromagnética.

Deje un margen de 45 cm como mínimo entre el techo del hueco y el perfil en C. En el perfil debe quedar espacio suficiente para instalar posteriormente el receptor, la protección ante balanceo y los atenuadores.

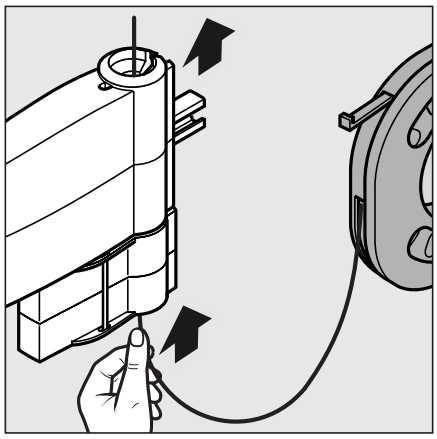
2



No deje que ningún elemento sobresalga del centro del perfil instalado verticalmente, ya que el cable de señal se tensará posteriormente.

Saque del embalaje la unidad de receptor / transmisor preensamblada y móntela sobre el perfil en C con las fijaciones que se proporcionan. Alinee la unidad de modo que el cable de señal que posteriormente se instalará verticalmente pueda pasar hacia abajo.

3



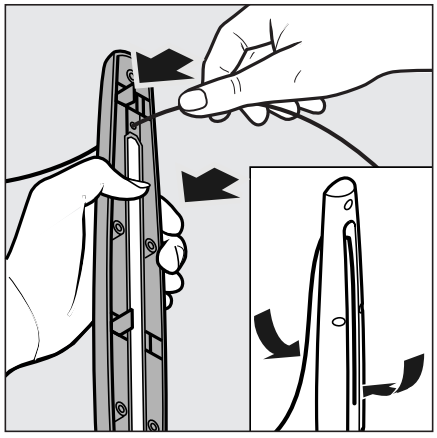
Saque del embalaje la bobina del cable y quítele todas las tiras adhesivas.
Tenga en cuenta que el extremo del cable es puntiagudo.
Tire suavemente del cable de señal enrollado. Suelte con cuidado el freno de la bobina.

Desde abajo, haga pasar el cable de señal primero a través del transmisor y después a través del receptor. Haga pasar suficiente cable por los dos elementos para poder realizar la instalación del atenuador frente a usted.

Presione las pestañas de la bobina y déjela sobre el techo de la cabina del ascensor, sin doblar el cable de señal.

Errores de funcionamiento por dobleces en el cable de señal!
Los dobleces en el cable suspendido pueden ocasionar errores en la transmisión de señales. Manipule el cable de señal con sumo cuidado. Dóblelo solamente cuando lo instale en los atenuadores.

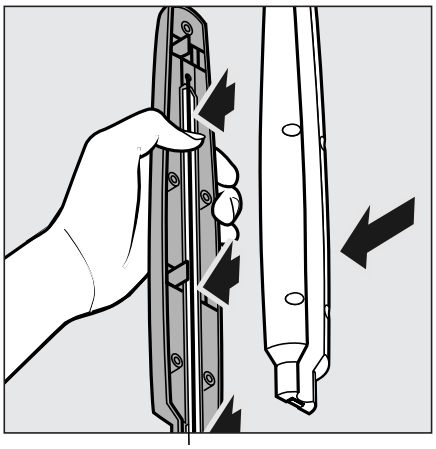
4



Saque un atenuador del embalaje del USP.
Siguiendo la ilustración, haga pasar unos 10 cm de cable de señal por el orificio de una mitad del atenuador. Doble el cable en un ángulo de >90° y presiónelo contra el surco exterior y la parte interna del atenuador.

El cable se enrolla mediante un resorte, y tiene el extremo puntiagudo. Adopte las precauciones adecuadas. Use gafas protectoras y guantes.

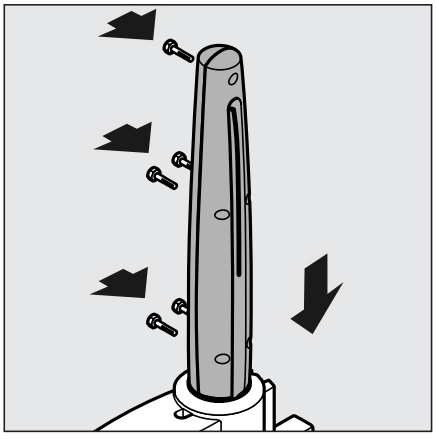
5



Haga pasar el cable a lo largo del atenuador, por el centro de la goma. Asegúrese de que el cable sale recto del atenuador. A continuación, encaje la otra mitad del atenuador, como se indica en la ilustración. Sostenga juntas las dos mitades del atenuador con la mano.

Siga cuidadosamente este paso de la instalación. El cable de señal y la carcasa del atenuador no deben tocarse, ya que se produciría un reflejo de la señal ultrasónica que afectaría al funcionamiento del USP.

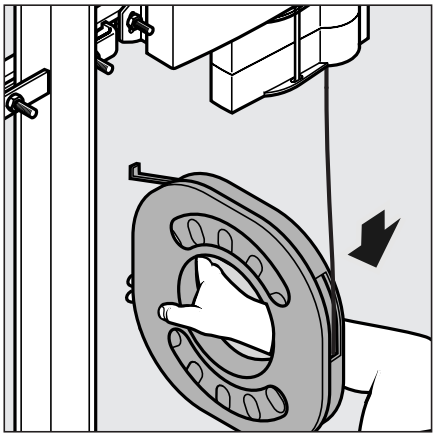
6



Haga pasar el cable a través de la unidad receptora / transmisora y conecte el atenuador al receptor.

A continuación, fije las dos carcasas del atenuador con los tornillos.

7



Instalación del cable de señal

Sostenga la bobina de modo que el cable quede ligeramente tenso. Rebobínelo manualmente, si es necesario.
Asegúrese de que las pestañas laterales de la bobina están hacia fuera, de modo que pueda tirar del cable en línea recta hacia el foso del hueco.

Baje en el modo ”recorrido de inspección” hacia el foso del hueco.

Asegúrese de que sale suficiente cable en línea recta de la bobina. Siempre debe estar ligeramente tenso. No tire del cable más allá del borde del hueco. Si el controlador requiere el uso de las dos manos para el recorrido de inspección, debe haber otra persona operando el mando.

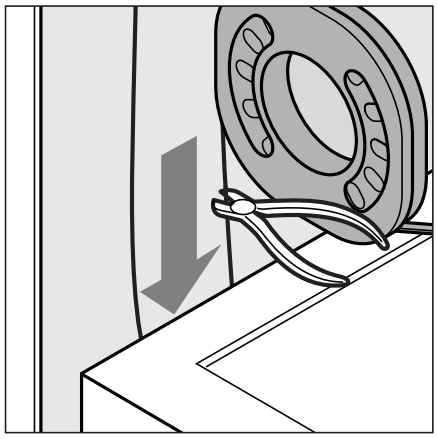
Peligro de lesiones por el resorte del cable!
La fuerza del resorte y los extremos puntiagudos pueden causar lesiones.Utilice gafas protectoras!

Corte del cable a la longitud adecuada

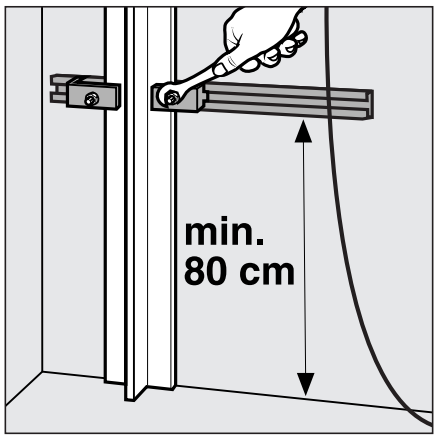
Detenga el recorrido en el foso del hueco. Tire manualmente del cable de señal hasta que el extremo del mismo toque el suelo del foso del hueco una vez cortado. A continuación, corte el cable a su salida de la bobina y déjelo caer entre la cabina y la pared del hueco hasta el suelo.

Suba en modo “recorrido de inspección” hasta que pueda meterse en el foso.

8



9

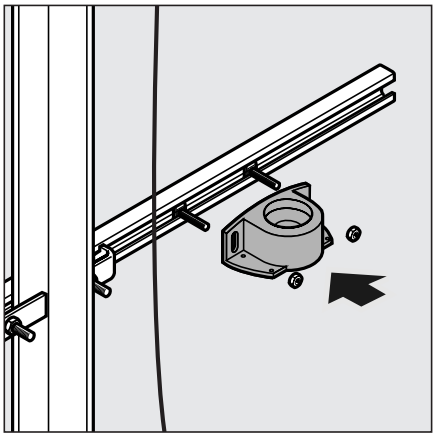


Baje del techo de la cabina hacia el foso.

Fije el segundo perfil en C a la guía con los soportes de fijación. El perfil en C debe instalarse fuera del recorrido máximo de la cabina o de cualquier otro elemento móvil.

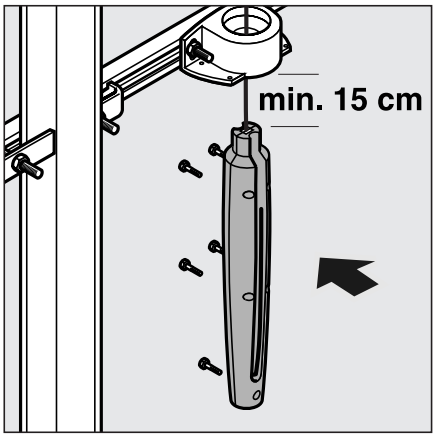
Asegúrese de dejar un margen de 80 cm como mínimo entre el suelo del hueco y el perfil en C. Es necesario que el atenuador inferior cuelgue libremente del cable de señal.

10



Saque la protección ante balanceo del embalaje del USP. Monte la protección en el perfil en C con las fijaciones que se proporcionan. Alinee la protección de modo que el cable de señal pase a través de la misma verticalmente una vez instalado el atenuador.

11



Pase el cable por el atenuador. Siga los pasos **4** y **5**.

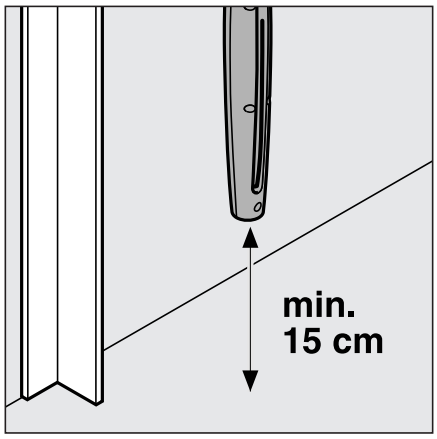
Tenga en cuenta que debe haber un espacio de 15 cm como mínimo entre el atenuador y la protección ante balanceo.

Haga pasar el cable a lo largo del atenuador, por el centro de la goma. Asegúrese de que el cable sale recto del atenuador. A continuación, encaje la otra mitad del atenuador, como se indica en la ilustración. Sostenga juntas las dos mitades del atenuador con la mano.

Siga cuidadosamente este paso de la instalación. El cable de señal y la carcasa del atenuador no deben tocarse, ya que se produciría un reflejo de la señal ultrasónica que afectaría al funcionamiento del USP.

Fije las dos carcasas del atenuador con los tornillos.

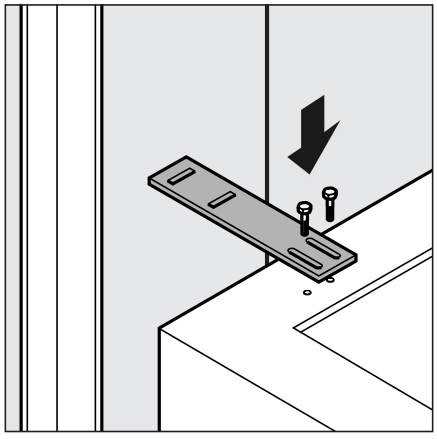
12



Los atenuadores deben colgar libremente!
Los atenuadores no pueden tocar el suelo. Asegúrese de que hay un margen de 15 cm como mínimo entre el suelo del hueco y el extremo inferior del atenuador en previsión de varios coeficientes de expansión del cable de señal y el edificio.

Vuelva al techo de la cabina.

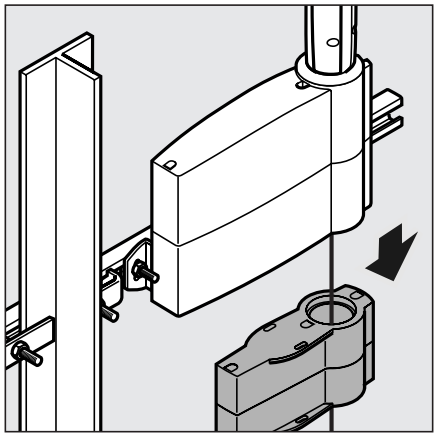
13



Suba en modo “recorrido de inspección” hasta el techo del hueco.

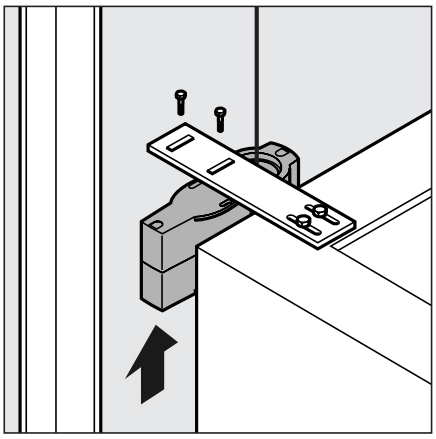
Fije la pieza de unión a la cabina, de modo que en la posterior instalación del transmisor el cable de señal pueda pasar a través del centro del mismo.

14



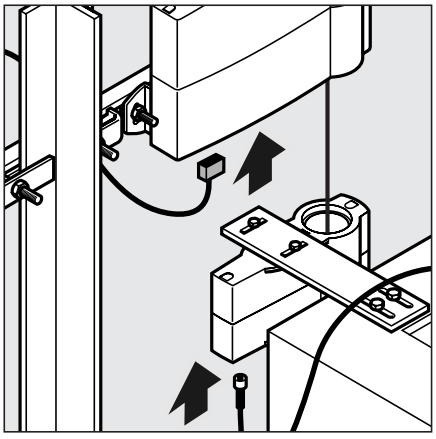
Separe el transmisor del receptor.

15



Fije el transmisor en la parte inferior o superior de la pieza de unión. Alinee el transmisor de modo que el cable de señal pase por el centro de su bobina.

16



Conecte el conector Sub-D de 15 pines al receptor, y el conector circular M12 al transmisor. Además conecte en el cuadro electrico de la cabina el cable de conexión del emisor con el cable tendido.

En la ficha técnica se indica la asignación de los pines del conector.

Recorrido de prueba

Baje en modo “recorrido de inspección” hasta el foso. Compruebe si el cable de señal queda centrado en la bobina del trasmisor. El cable no debe tocar la carcasa de la bobina.

Ajuste las fijaciones en los perfiles en C y las piezas de unión si es necesario. Finalmente, compruebe que todas las unidades están bien sujetas, y que no las toca ningún elemento móvil.

El sistema USP 30 ya está totalmente instalado. En el caso del USP 100 hay que instalar además un sensor de corrección y hasta 5 imanes accionadores para obtener información adicional de referencia.

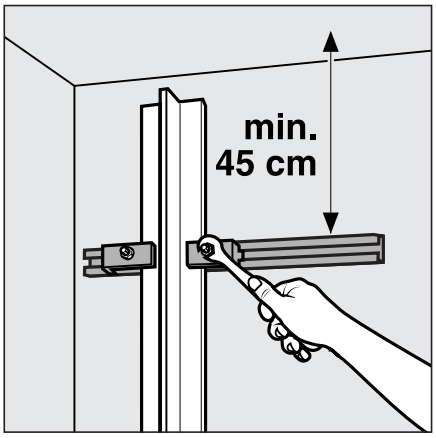
Siga en la página 25 !

Mantenimiento

El sistema de posicionamiento de ascensores USP no requiere mantenimiento. Sin embargo, recomendamos seguir las siguientes instrucciones:

- Realice un recorrido de prueba como parte del mantenimiento general. Compruebe que el cable de señal pase por el centro de la bobina del transmisor. Ajústelo si es necesario.
- Compruebe que todos los cables estén bien sujetos.
- Evite una acumulación extrema de suciedad.

1



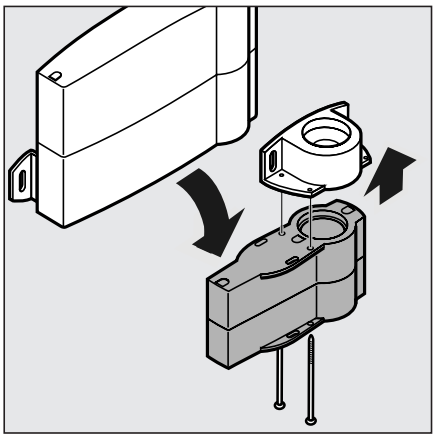
Instalación del receptor en el foso del hueco

Haga el recorrido hacia el techo del hueco en el modo “recorrido de inspección”.

Fije el primer perfil en C a la guía con los soportes de montaje. El perfil en C debe instalarse fuera del alcance del recorrido máximo de la cabina y de cualquier otra pieza móvil.

Deje un margen de 45 cm como mínimo entre el techo del hueco y el perfil en C. En el perfil debe haber espacio suficiente para instalar posteriormente el receptor, la protección ante balanceo y los atenuadores.

2

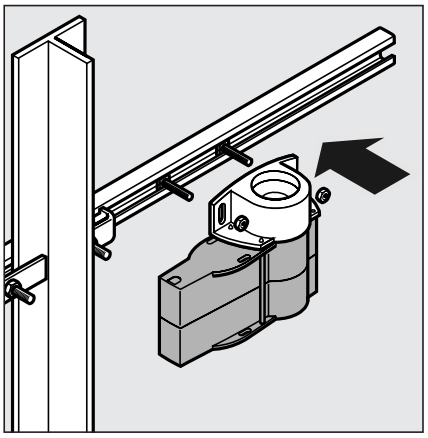


No deje que ningún elemento sobresalga del centro del perfil instalado verticalmente, ya que el cable de señal se tensará posteriormente.

Saque del embalaje la unidad de receptor / transmisor preensamblada. Destornille el transmisor y sepárelo del receptor. Deje el receptor en el embalaje y saque la protección ante balanceo.

Fije la protección ante balanceo al transmisor.

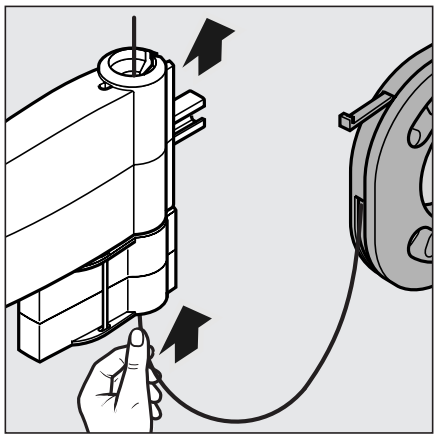
3



Fije la unidad de protección ante balanceo / transmisor al perfil en C con las fijaciones que se proporcionan. Alinee la unidad de modo que el cable de señal que después se instalará verticalmente puede tensarse hacia abajo.

En esta instalación, la protección ante balanceo sirve de receptáculo para el atenuador.

4



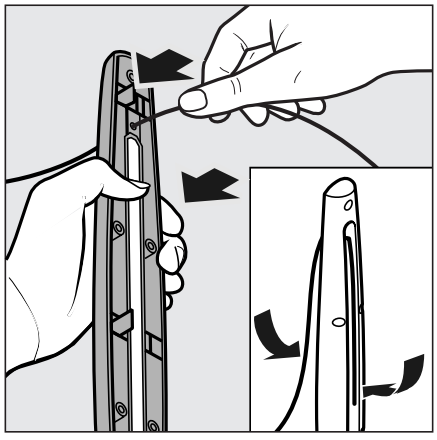
Saque del embalaje la bobina del cable y quítele todas las tiras adhesivas.
Tenga en cuenta que el extremo del cable es puntiagudo.
Tire suavemente del cable de señal enrollado. Suelte con cuidado el freno de la bobina.

Desde abajo, haga pasar el cable de señal primero a través del transmisor y después a través de la protección ante balanceo. Haga pasar suficiente cable por los dos elementos para poder realizar la instalación del atenuador frente a usted.

Presione las pestañas de la bobina y déjela sobre el techo de la cabina del ascensor, sin doblar el cable de señal.

Errores de funcionamiento por dobleces en el cable de señal!
Los dobleces en el cable suspendido pueden ocasionar errores en la transmisión de señales. Manipule el cable de señal con sumo cuidado. Dóblelo solamente cuando lo instale en los atenuadores.

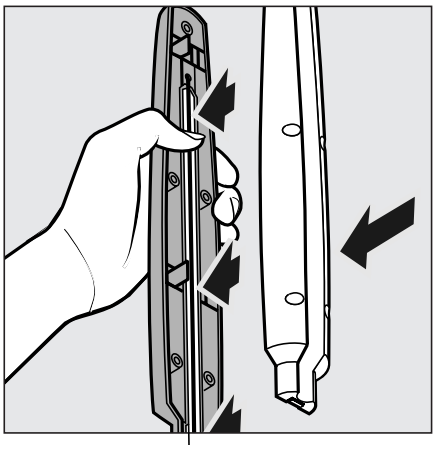
5



Saque un atenuador del embalaje del USP.
Haga pasar unos 10 cm de cable de señal por el orificio de una mitad del atenuador. Doble el cable en un ángulo de >90° y presiónelo contra el surco exterior y la parte interna del atenuador.

El cable se enrolla mediante un resorte, y tiene el extremo puntiagudo. Adopte las precauciones adecuadas. Use gafas protectoras y guantes.

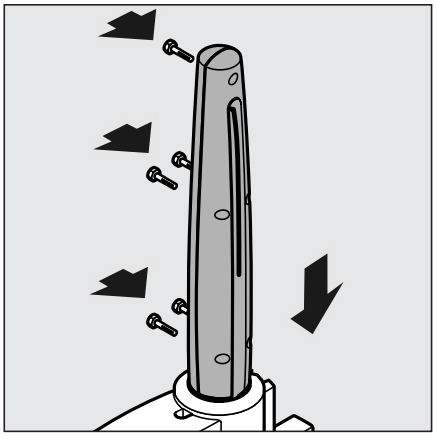
6



Haga pasar el cable a lo largo del atenuador, por el centro. Asegúrese de que el cable sale recto del atenuador. A continuación, encaje la otra mitad del atenuador, como se indica en la ilustración. Sostenga juntas las dos mitades del atenuador con la mano.

⚠ Siga cuidadosamente este paso de la instalación. El cable de señal y la carcasa del atenuador no deben tocarse, ya que se produciría un reflejo de la señal ultrasónica que afectaría al funcionamiento del USP.

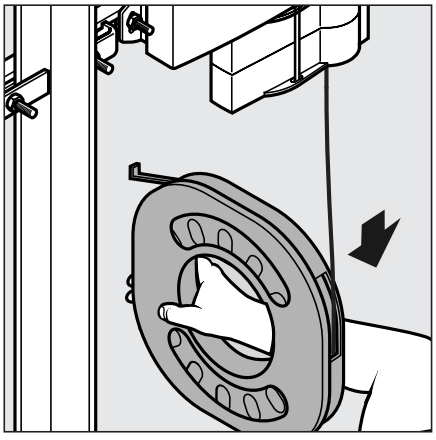
7



Inserte el atenuador en el receptáculo de la protección ante balanceo.

Fije las dos carcasas del atenuador con los tornillos.

8



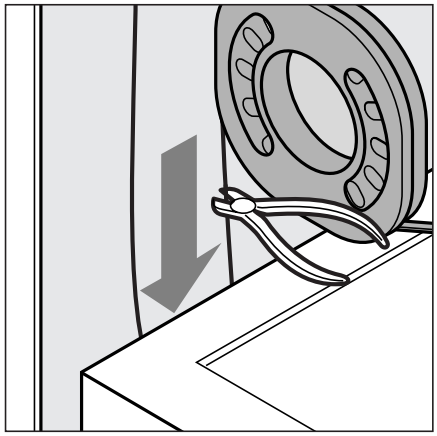
Instalación del cable de señal

Sostenga la bobina de modo que el cable quede ligeramente tenso. Rebobínelo manualmente, si es necesario.
Asegúrese de que las pestañas laterales de la bobina están hacia fuera, de modo que puede tirar del cable en línea recta hacia el foso del hueco.

Baje en modo ”recorrido de inspección” hacia el foso del hueco.

Asegúrese de que sale suficiente cable en línea recta de la bobina. Siempre debe estar ligeramente tenso. No tire del cable más allá del borde del hueco. Si el controlador requiere el uso de las dos manos para el recorrido de inspección, debe haber otra persona operando el mando.

9



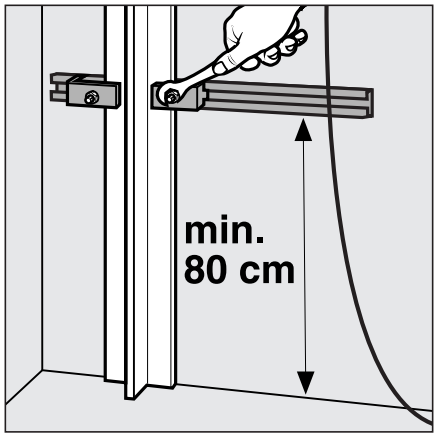
Corte del cable a la longitud adecuada

Detenga el recorrido en el foso del hueco. Tire manualmente del cable de señal hasta que el extremo del mismo toque el suelo del foso del hueco una vez cortado. A continuación, corte el cable a su salida de la bobina y déjelo caer entre la cabina y la pared del hueco hasta el suelo.

Suba en modo “recorrido de inspección” hasta que pueda meterse en el foso.

Peligro de lesiones por el resorte del cable!
La fuerza del resorte y los extremos puntiagudos pueden causar lesiones. Utilice gafas protectoras!

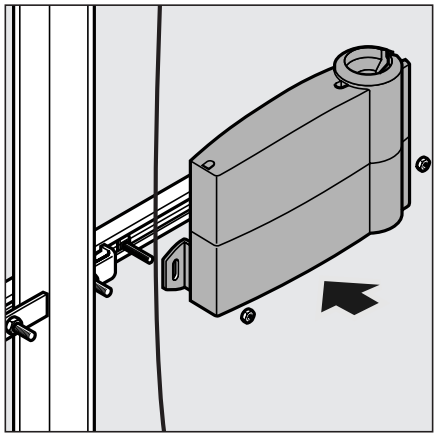
10



Baje del techo de la cabina hacia el foso.
Fije el segundo perfil en C a la guía con los soportes de fijación. El perfil en C debe instalarse fuera del recorrido máximo de la cabina o de cualquier otro elemento móvil.

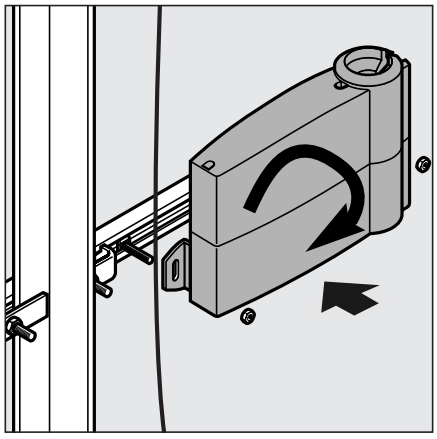
Asegúrese de dejar un margen de 80 cm como mínimo entre el suelo del hueco y el perfil en C. Es necesario que el atenuador inferior cuelgue libremente del cable de señal..

11



Saque el receptor del embalaje del USP.
Fije el receptor al perfil en C con las fijaciones que se proporcionan. Alinee el receptor de modo que el cable de señal pase a través del mismo verticalmente una vez instalado el atenuador.

12



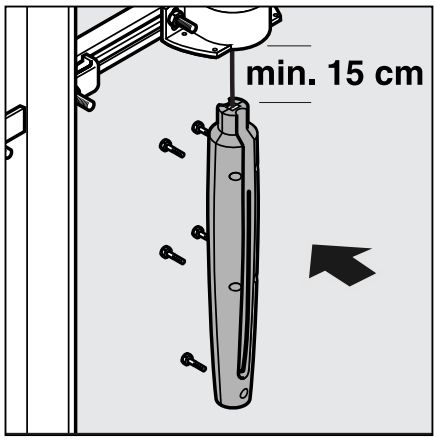
Para facilitar la identificación de los LED, puede instalar el receptor invertido.

Haga pasar el cable por el receptor desde arriba.

En este caso se aconseja aplicar el cable con la clase de protección IP 65 para garantizar el sellado del conector Sub-D integrado.

Conecte el conector Sub-D de 15 pines al receptor.

13



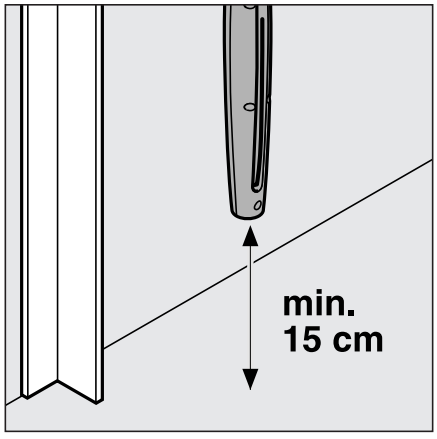
Pase el cable por el atenuador. Siga los pasos **5** y **6**.

Tenga en cuenta que debe haber un espacio de 15 cm como mínimo entre el atenuador y el receptor.

Haga pasar el cable a lo largo del atenuador, por el centro. Asegúrese de que el cable sale recto del atenuador. A continuación, encaje la otra mitad del atenuador, como se indica en la ilustración. Sostenga juntas las dos mitades del atenuador con la mano.

Siga cuidadosamente este paso de la instalación. El cable de señal y la carcasa del atenuador no deben tocarse, ya que se produciría un reflejo de la señal ultrasónica que afectaría al funcionamiento del USP.

14

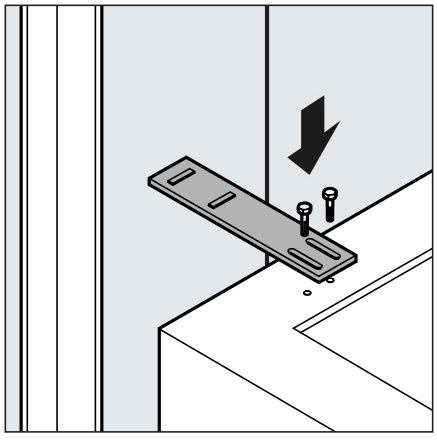


Atornille las dos carcasas del atenuador.

Los atenuadores deben colgar libremente!
Los atenuadores no pueden tocar el suelo. Asegúrese de que hay un margen de 15 cm como mínimo entre el suelo del hueco y el extremo inferior del atenuador en previsión de varios coeficientes de expansión del cable de señal y el edificio.

Vuelva al techo de la cabina.

15

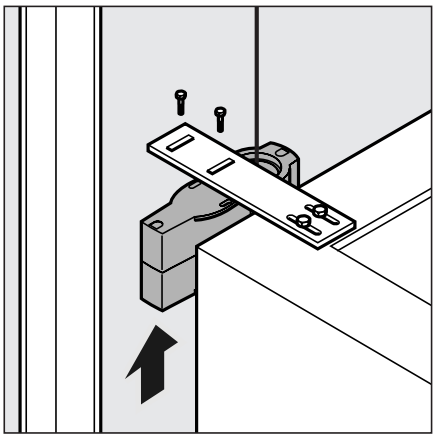


Suba en modo “recorrido de inspección” hasta el techo del hueco.

Fije la pieza de unión a la cabina, de modo que en la posterior instalación del transmisor el cable de señal pueda pasar a través del centro del mismo.

Separe el transmisor de la protección ante balanceo.

16



Fije el emisor en la parte inferior o superior de la pieza de unión. Alinee el emisor de modo que el cable de señal pase por el centro de su bobina.

Conecte el conector circular M12 al emisor. Además conecte en el cuadro electrico de la cabina el cable de conexión del emisor con el cable tendido.

En la ficha técnica se indica la asignación de los pines del conector.

Recorrido de prueba

Baje en modo “recorrido de inspección” hasta el foso. Compruebe si el cable de señal queda centrado en la bobina del trasmisor. El cable no debe tocar la carcasa de la bobina.

Ajuste las fijaciones en los perfiles en C y las piezas de unión si es necesario. Finalmente, compruebe que todas las unidades están bien sujetas, y que no las toca ningún elemento móvil.

El sistema USP 30 ya está totalmente instalado. En el caso del USP 100 hay que instalar además un sensor de corrección y hasta 5 imanes accionadores para obtener información adicional de referencia.

Siga en la página 25 !

Mantenimiento

El sistema de posicionamiento de ascensores USP no requiere mantenimiento. Sin embargo, recomendamos seguir las siguientes instrucciones:

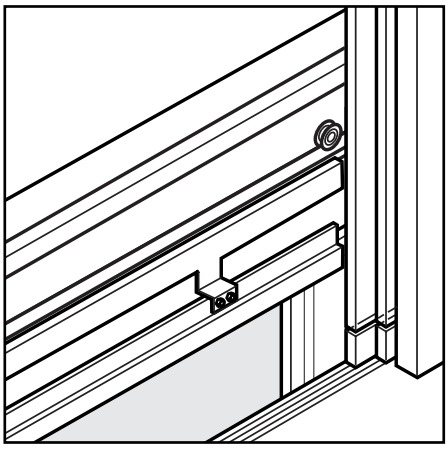
- Realice un recorrido de prueba como parte del mantenimiento general. Compruebe que el cable de señal pase por el centro de la bobina del transmisor. Ajústelo si es necesario.
- Compruebe que todos los cables estén bien sujetos.
- Evite una acumulación extrema de suciedad.

Instalación del sensor de corrección y los imanes accionadores en el sistema USP 100

Instalación del sensor de corrección

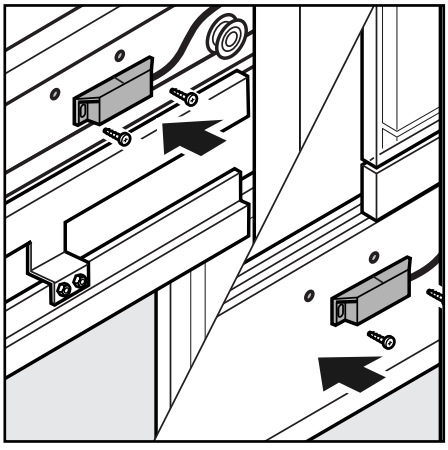
El sensor de corrección está diseñado como un sensor de tipo Hall, que garantiza una mayor precisión y un mayor recorrido del USP 100.
Además, sirve para ecualizar las diferencias en la longitud del hueco provocadas por los cambios de temperatura o el asentamiento del edificio.

17



Suba la cabina en el modo “recorrido de inspección” a una planta para poder acceder comodamente al techo de la cabina a través de una puerta de planta abierta.

18



Realice dos orificios de fijación (máx. M4) en el lado derecho o izquierdo de la cabina, a poder ser por encima del mecanismo de la puerta, en un elemento fijo, o por debajo del umbral de la cabina, y atornille el sensor de corrección como se indica en la ilustración.

No fije el sensor de corrección a ningún elemento móvil del mecanismo de la puerta, ni a ninguna otra pieza móvil.

Coloque el cable sobre la cabina y conéctelo al terminal del cable tendido (véase diagrama de conexiones en la página 28).

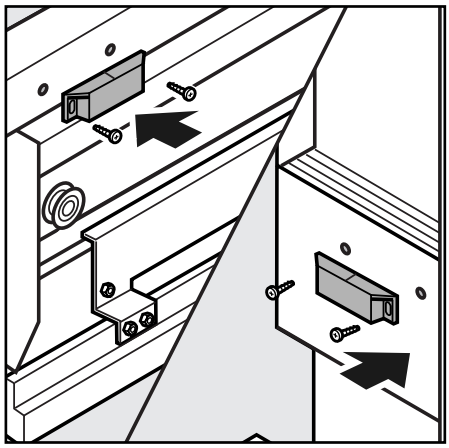
Errores de funcionamiento por la instalación incorrecta de los componentes!
Asegúrese de que los imanes accionadores están instalados correctamente, de modo que ni el sensor de corrección ni ningún otro elemento pueda entrar en contacto con la cabina del ascensor en movimiento. El sensor de corrección sólo recibe pulsaciones si los imanes accionadores están alineados con el sensor y se respetan las distancias máximas.

Instalación de los imanes accionadores

Para lograr unos valores de corrección óptimos, hay que distribuir 5 imanes accionadores a intervalos regulares a lo largo del hueco. Por ejemplo, si el hueco tiene 10 pisos, debe instalarse un imán accionador cada dos pisos. Si se emplean menos de 5 imanes accionadores, la precisión del sistema se reduce.

Vaya al techo de la cabina con los imanes accionadores y suba en el modo “recorrido de inspección” al techo del hueco.

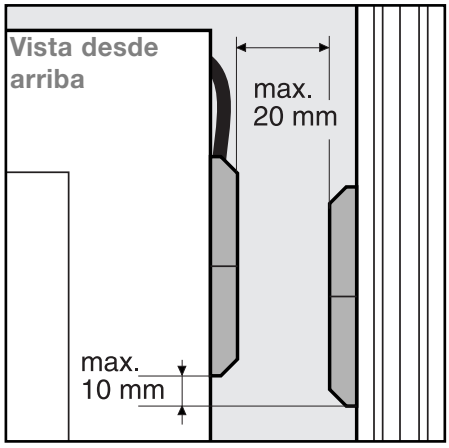
19



Es aconsejable fijar los imanes accionadores a elementos firmemente sujetos a la puerta del hueco (el chaflán o el umbral del suelo). No pueden situarse en ninguna pieza móvil, y deben instalarse de modo que queden alineados con precisión respecto al sensor de corrección.

El sensor de corrección debe pasar al lado del imán accionador a una velocidad mínima de 0,1 m/s. El sensor de corrección y los imanes accionadores no pueden quedar el uno frente al otro en la posición de alineación. Entre el imán accionador y otros interruptores magnéticos debe haber una distancia de seguridad de 0,5 m como mínimo.

20



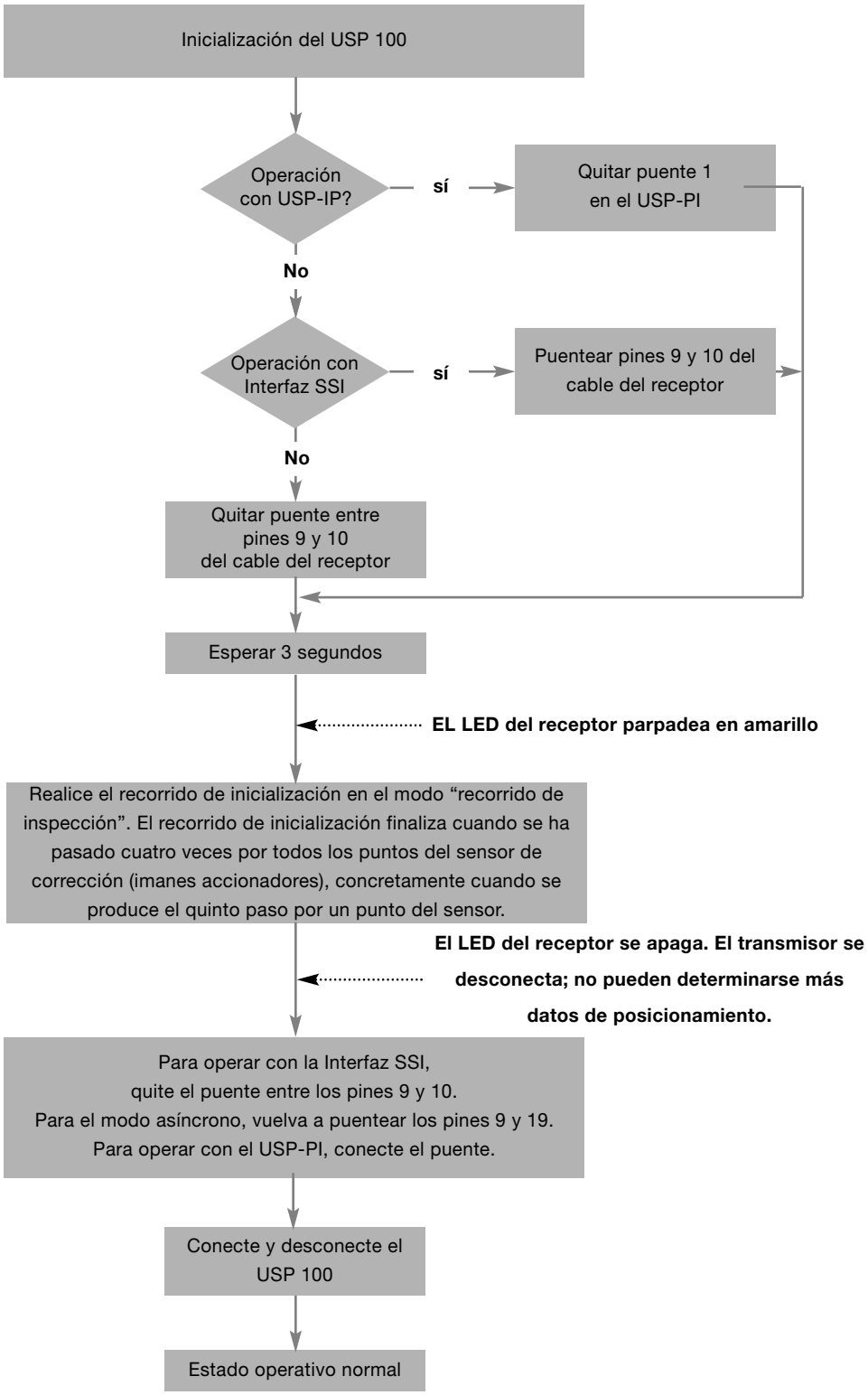
Cada imán accionador debe instalarse dejando un margen horizontal de 20 mm como máximo entre el mismo y el sensor de corrección. Nunca debe superarse esta distancia. La desviación lateral (verticalmente) debe ser inferior a 10 mm.

Baje en el modo “recorrido de inspección” e instale los restantes imanes accionadores siguiendo las indicaciones anteriores en puntos por los que pase frecuentemente la cabina del ascensor con el sensor de corrección.

Recorrido de inicialización del sistema USP 100

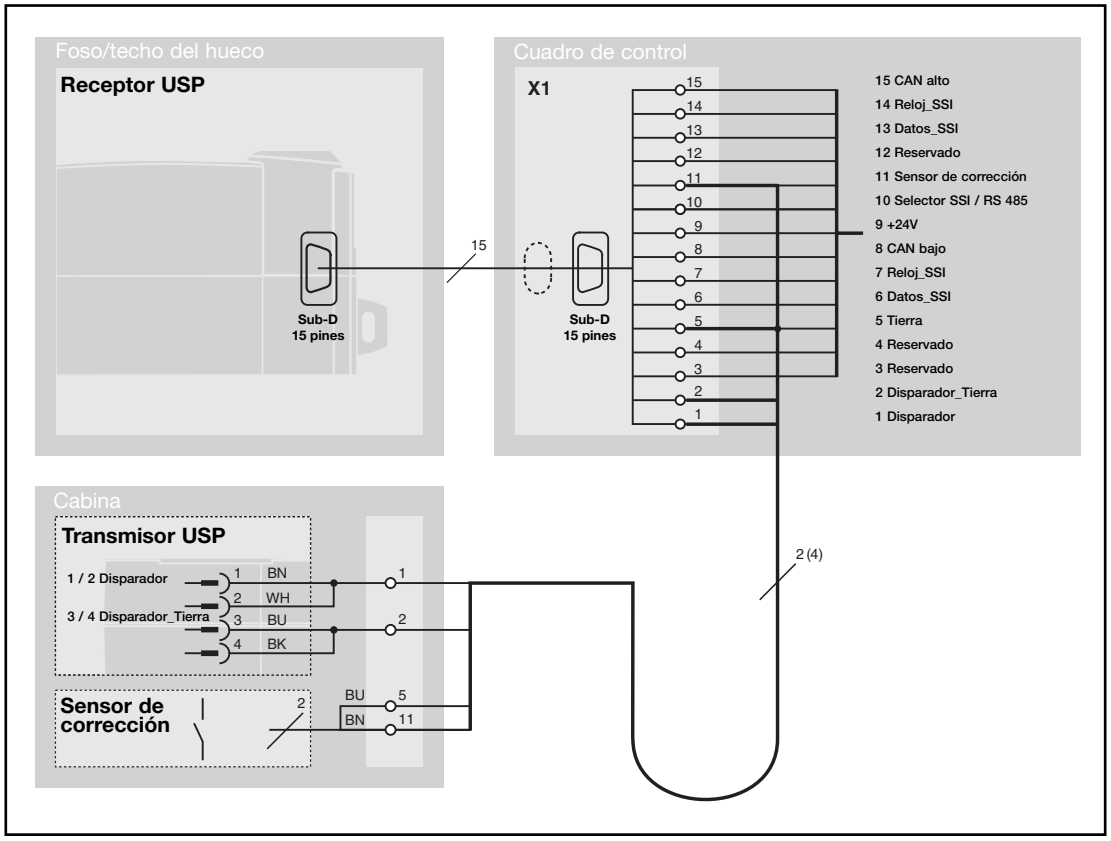
Es necesario realizar un recorrido de inicialización con el USP 100 para determinar los valores de alineación en cada piso. Los valores de alineación determinados de este modo se transfieren a la unidad de control del ascensor. Este recorrido de reconocimiento se realiza según el diagrama siguiente.

El recorrido de inicialización debe iniciarse desde el techo o el foso del hueco.


Inicialización del USP 100
Operación con USP-IP?
sí
Quitar puente 1 en el USP-PI
No
Operación con Interfaz SSI
sí
Puentear pines 9 y 10 del cable del receptor
No
Quitar puente entre pines 9 y 10 del cable del receptor
Esperar 3 segundos
EL LED del receptor parpadea en amarillo
Realice el recorrido de inicialización en el modo “recorrido de inspección”. El recorrido de inicialización finaliza cuando se ha pasado cuatro veces por todos los puntos del sensor de corrección (imanes accionadores), concretamente cuando se produce el quinto paso por un punto del sensor.
El LED del receptor se apaga. El transmisor se desconecta; no pueden determinarse más datos de posicionamiento.
Para operar con la Interfaz SSI, quite el puente entre los pines 9 y 10. Para el modo asíncrono, vuelva a puentear los pines 9 y 19. Para operar con el USP-PI, conecte el puente.
Conecte y desconecte el USP 100
Estado operativo normal

Esquemas de circuitos

USP 30
USP 100



Variantes disponibles del sistema

- **USP 30 – M24BS**
- **USP 30 – M25GD**
- **USP 30 – M24BS/8**
- **USP 30 – CanOpen**

- **USP 100 – M24BS**
- **USP 100 – M25GD**
- **USP 100 – M24BS/8**
- **USP 100 – CanOpen**

M = dirección de transmisión, MSB primero
24 = longitud del paquete de datos: 24 Bit
25 = longitud del paquete de datos: 25 Bit
B = código: binario
G = código: grey
S = proceso de lectura simple
D = número de paquetes de datos leídos: doble (2x); proceso de lectura dual
/8 = longitud de datos en el protocolo asíncrono: 8 bits.

Las diferencias entre las variantes consisten en los formatos SSI que se transmiten a través de la interfaz (ver datos técnicos).
Pueden realizarse protocolos de otras interfaces a petición del cliente.

Indicación de estado mediante los LED

	LED 1	LED 2	Referencia	Significado / modo de funcionamiento
Receptor	apagado	apagado	A	fallo eléctrico
	verde	verde	B	funcionamiento normal, el dispositivo transmite datos de posición
	verde	amarillo	D	sincronización en la señal del transmisor
	verde	rojo	E	señal defectuosa, sin dato de posición, el LED permanece rojo hasta la siguiente señal correcta
	verde	amarillo parpadeante	C	recorrido de inicialización activo (sólo USP 100)
	verde	apagado	C	recorrido de inicialización terminado correctamente, encender y apagar (sólo USP 100)
Transmisor	amarillo	–	–	funcionamiento normal, el dispositivo transmite impulsos ultrasónicos

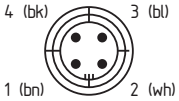
Datos técnicos

Datos técnicos	USP 30	USP 100
Repetibilidad bajo condiciones normales del hueco:	+/– 3 mm	+/– 1 mm
Repetibilidad a temperatura de calibración:	+/– 1 mm	+/– 1 mm
Temperatura ambiente:	–10 °C ... +50 °C	–20 °C ... + 60 °C
Altura máxima del recorrido:	30 m	130 m
Velocidad máxima:	2 m/s	8 m/s
Voltaje de funcionamiento:	24 VDC +15 % / –10 %	
Corriente nominal:	180 mA	
Clase de protección:	IP 54	
Emisión CEM:	EN 50081-2, EN 12015	
Inmunidad CEM:	IEC 61000-6-2, EN 12016	
Certificaciones:	c UL us	

Protocolos de interfaz de las variantes USP 30/100 –M24BS / –M24GD / –M24BS

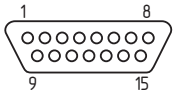
Protocolo	Pin 10 = 0 V	Pin 10 = 24 V	
	RS 422 (síncrono, interfaz en serie)	RS 422 (asíncrono, interfaz en serie)	
Tamaño de datos:	–	**8 Bit**	**9 Bit**
Longitud del paquete de datos:	24 Bit / 25 Bit	32 Bit (3 Byte datos de posición + 1 Byte datos de diagnóstico)	
Posición de los datos:	alineación derecha	alineación derecha	
Comprobación de datos:	–	sin paridad	
Intervalo de repetición:	> 0,2 ms	> 4 ms	> 3 ms
Velocidad de transferencia:	máx. 250 kBaud	19,2 kBaud	38,4 kBaud
Dirección de los datos:	MSB primero	LSB primero	

Conexión del transmisor con el conector M12



Pin	descripción	tipo	señal
1/2	disparador	entrada	señal disparadora / alimentación del transmisor
3/4	disparador-tierra	-	tierra de señal disparadora

Conexión del receptor con conector Sub-D de 15 pines



Pin	descripción	tipo	señal
1	disparador	salida	señal disparadora / alimentación del transmisor
2	disparador-tierra	-	tierra de señal disparadora
3	reservado		
4	reservado		
5	tierra	–	tierra de alimentación / tierra de sensor de corrección*
6	Datos (B) / Tx	salida	señal de datos asíncrona / señal de datos SSI
7	CLK (B) / Rx	entrada	señal SSI-CLK
8	Can abierto	–	Can bajo
9	U_b	entrada	alimentación 24 V
10	selector	entrada	0 V: protocolo en serie síncrono (SSI) 24 V: protocolo en serie asíncrono
11	sensor de corrección entrada		señal del selector de corrección*
12	reservado		
13	Datos (A) / Tx	salida	señal de salida de datos asíncrona / señal de datos SSI
14	CLK (A) / Rx	entrada	señal SSI-CLK
15	Can abierto	–	Can alto

* sólo USP 100

Resolución de problemas durante la instalación del USP

Introducción

El receptor USP incorpora dos LED en su carcasa. Uno de ellos puede mostrar una luz verde, amarilla o roja (LED multicolor). Estos colores son códigos que indican varios problemas. El siguiente manual le ofrece nuestra experiencia y la de nuestros clientes. Las referencias (A a E) se refieren a la tabla de indicaciones de los LED de la página 28.

Control de voltaje LED (LED 1) **(página 28 - Referencia A)**
El LED de control de voltaje siempre debe estar en verde. En caso contrario, debe comprobarse la alimentación a 24 voltios del receptor USP.

En el siguiente apartado nos concentramos en el LED multicolor (2).

LED multicolor (LED 2)
Este LED puede presentar los siguientes colores:
- verde, amarillo breve y amarillo parpadeante => modo de funcionamiento normal
- amarillo y rojo => indicación de problema

Modo de funcionamiento normal

Verde **(página 28 - Referencia B)**
El receptor USP recibe una señal ultrasónica clara y puede convertirla en un valor de posición absoluto. Es el modo de funcionamiento normal.

Amarillo parpadeante (sólo USP 100) **(página 28 - Referencia C)**
Ha empezado el recorrido inicial del receptor USP 100. No existe ningún fallo, ya que es un estado normal. El receptor está ocupado y no recibe los impulsos del sensor de corrección. Una vez finalizado el proceso, el LED no emitirá luz alguna. Para permitir un funcionamiento normal tras la inicialización, hay que apagar y encender la unidad.

Amarillo **(página 28 - Referencia D)**
Tras conectar la alimentación, el receptor define la posición del emisor. Durante este breve intervalo, el LED emite una luz amarilla. En cuanto se recibe la primera señal ultrasónica sin problemas, el LED se pondrá en verde. Como este intervalo es muy breve, puede que la luz amarilla pase desapercibida.

Indicación de problemas

Amarillo **(página 28 - Referencia D)**

Una luz amarilla permanente indica que la señal ultrasónica no se recibe o es demasiado débil. El receptor no identifica la señal del emisor o no puede generar un valor absoluto.

Posibles causas

- Dobleces en el cable (aprox. 90% de los casos)
- Rasguños en el cable
- Reflejos del atenuador

Todos los fallos descritos reducen, contaminan o reflejan la señal ultrasónica.

Resolución

a) Inspección del cable: dobleces o rasguños

Sitúese sobre la cabina y realice un recorrido en modo de inspección, revisando visual y manualmente el cable para detectar posibles dobleces o rasguños. Arregle los pequeños dobleces manualmente; sólo en algunos casos excepcionales hay que cambiar el cable.

b) Inspección del atenuador

Es posible que el cable haya quedado apretado entre las mitades de la carcasa del atenuador. En este caso, la señal no absorbida se refleja de nuevo hacia el cable y provoca que el receptor no reciba una señal clara. Después de inspeccionar el cable como se ha indicado, abra la carcasa del atenuador y compruebe la posición del cable entre las gomas.

Consejo

El cable deja marcas en la goma; de este modo es posible identificar su posición anterior.

Indicación de problemas

Rojo **(página 28 - Referencia E)**

El receptor no puede indicar ninguna posición del emisor, no puede generar ningún valor absoluto o no recibe ninguna señal.

Posibles causas

- Dobleces en el cable (aprox. 90% de los casos)
- Rasguños en el cable
- Ausencia de señal disparadora hacia el emisor USP
- Fallo del emisor
- Fallo del receptor

Resolución

- Inspección del cable: dobleces o rasguños
- Inspección del atenuador

Siga el procedimiento indicado para la luz amarilla.

- Compruebe si el LED amarillo está encendido.
  Si el LED amarillo no da señal, revise las conexiones.
  Posibles orígenes del fallo:
  - El tránsito de la señal disparadora hacia el cable tendido de la caja de terminales
  - El propio cable
  - La aplicación de la señal disparadora del cable tendido al cable de conexión (caja de terminales de la cabina)

Consejo:
Hemos constatado que el origen de los fallos raramente se halla en un mal funcionamiento de la unidad USP. Sin embargo, si no encuentra la causa del problema, pruebe a sustituir las piezas, empezando por el receptor y terminando por el emisor.

Otras posibles causas de error

a) Distancia entre emisor y receptor (página 28 - Referencia E)

Si el receptor está instalado en el techo del hueco, en algunos casos se ilumina un LED rojo tras el encendido si la cabina se encuentra en la posición más alta.

Circunstancias externas

Cuando se enciende el USP, el receptor identifica la posición del emisor. El emisor activa una señal ultrasónica que es recibida por el receptor. Si la distancia entre el emisor y el receptor es corta, la señal ultrasónica se transmite a la vez por el aire y por el cable. En este caso, el sensor y el receptor no pueden sincronizarse. Este efecto se puede ver afectado por las circunstancias del entorno.

Resolución

Como precaución, recomendamos una distancia mínima de 80 cm entre el receptor y el emisor. Siga las instrucciones de la página 7.

Consejo:
Esta indicación también es aplicable en las instalaciones en el foso del hueco.

b) Compatibilidad electromagnética (CEM) (página 28 - Referencia B,E)

Cuando la cabina no se mueve, ambos LED emiten una luz verde. En cuanto la cabina se mueve, la luz se vuelve roja.

Circunstancias externas

El receptor USP incorpora una carcasa de plástico que lo protege totalmente. Sin embargo, es un dispositivo electrónico complejo que puede verse afectado por campos magnéticos intensos. Si otras unidades que puedan generar campos intensos, como motores, inversores o interruptores, están instaladas cerca del sistema USP, pueden afectar a su funcionamiento.

Resolución

Deje una distancia suficiente entre los componentes del ascensor como motores, inversores e interruptores y el receptor USP. En algunos casos, una lámina metálica derivada a tierra entre los componentes puede ser de ayuda.

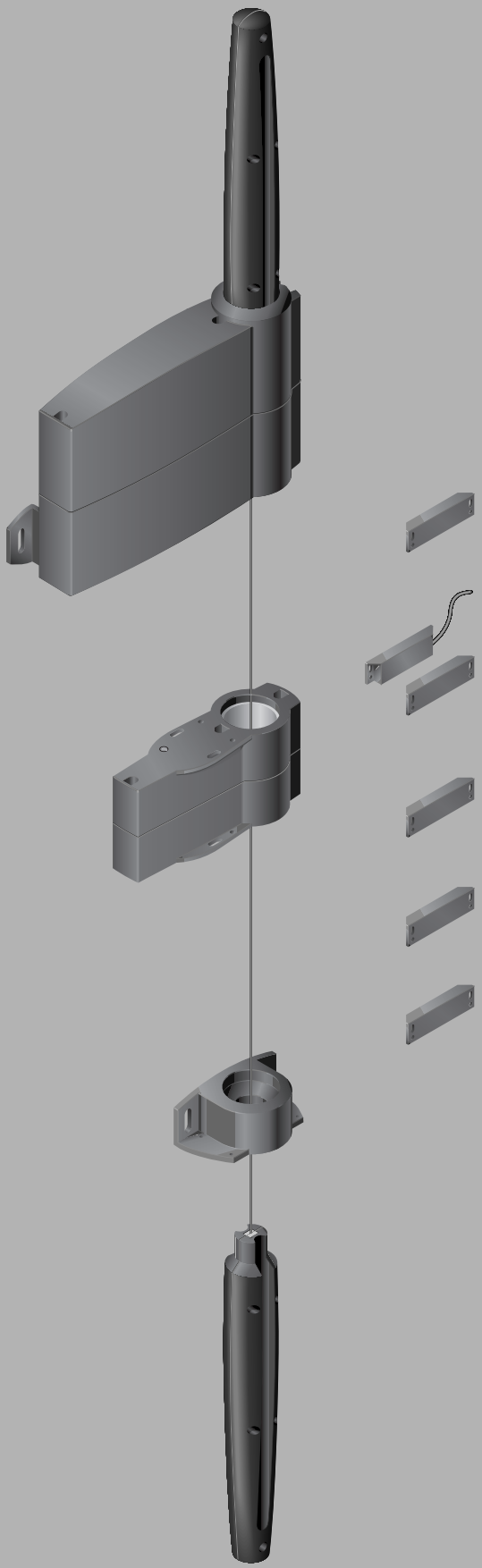
Consejo:
Si durante la instalación deja suficiente distancia entre los dispositivos, evitará este problema. Si la instalación ya está hecha, la lámina de metal derivada a tierra puede ser de ayuda

Conclusiones sobre resolución de problemas

Los datos estadísticos sobre problemas de funcionamiento indican claramente que éstos raramente tienen su origen en el receptor o el emisor USP.

Normalmente, la suma de varios dobleces en el cable de señal es la que impide la lectura correcta de las señales por parte del receptor. El cable puede dar problemas de vez en cuando, incluso cuando se ha instalado con el máximo cuidado. De todos modos, normalmente no hace falta cambiarlo, ya que los dobleces se pueden eliminar manualmente en la mayoría de los casos.

Los errores que no pueden reproducirse suelen estar provocados por factores externos que afectan a la compatibilidad electromagnética.



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme
Möddinghofe 30
D - 42279 Wuppertal- ALEMANIA

Postfach 24 02 63
D - 42232 Wuppertal- ALEMANIA

Teléfono: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Fax: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 100
E-Mail info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com